

Указанное поведение является поведением по умолчанию и рекомендуемым. Тем не менее, никто не запрещает указанное поведение немного изменить – добавить в запрос номер вкладки:

<http://сервер/вкладка/контроллер/метод/параметры>

Для хранения на сервере следует немного модифицировать существующий механизм – добавить к ключу сессии номер вкладки t из get запроса. Максимальное число вкладок также следует ограничить – T .

```
Session["req_t_1"] = "http://...";
```

```
Session["req_t_2"] = "http://...";
```

```
...
```

```
Session["req_t_n"] = "http://...";
```

```
Session["req_t_counter"] = n;
```

Рассчитаем максимальный размер истории:

Максимальный размер get-запроса: 2083 байт, $T = 10$ вкладок, $N = 20$ запросов.

$2083 * 10 * 20 = 416600$ байт

Если рассматривать среднюю корпоративную систему, с которой одновременно работает около 100 сотрудников, то указанный подход при самом неблагоприятном исходе займет не более 50 мегабайт памяти.

Очевидно, что данный подход требует дополнительных вычислений и оперативной памяти, однако позволяет сделать поведение системы удобным и предсказуемым.

Список использованных источников

1. Частые вопросы [сайт]. URL: <http://vpros.ru/34-kakaya-maksimalnaya-dlina-url-adresa-v-raznykh-brauz>
2. CYBERGURU.ru [сайт]. URL: <http://www.cyberguru.ru/microsoft-net/asp-net/aspnet-session-exploration.html>

УДК 658.512.6

А. С. Бычкова, А. Б. Нечаева

ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева»,
г. Орел, Россия

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ СЕРВИСА АВТОМАТИЗАЦИИ СОСТАВЛЕНИЯ ПРОГРАММ ТРЕНИРОВОК С УЧЕТОМ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Аннотация

В данной статье была обоснована актуальность создания сервиса автоматизации составления программ тренировок с учетом физиологических особенностей пользователя. Была показана категория лиц, которым может быть полезен сервис. Были обоснованы причины разработки мобильного приложения сервиса. Описывались конструктивные особенности разработки сервиса автоматизации. Формировались ограничения, накладываемые на архитектуру и структуру проектируемого сервиса, который будет представлять собой распределенный программный комплекс. Аргументировался перенос части функций сервиса на мобильное приложение. Доказывалась необходимость синхронизации данных между базами данных мобильного приложения и сервера. Показывалась имеющаяся в сервисе система подчинения и тесная взаимосвязь между различными подсистемами сервиса. Аргументировалась необходимость доступа к платным функциям сервиса с мобильного телефона только в онлайн режиме. Приводилась логическая схема построения сети, система подчинения подсистем сервиса, структурная схема сервиса, инфологическая модель базы данных.

Ключевые слова: веб-сервис, автоматизация составления программ тренировок, распределенный программный комплекс, конструктивные особенности.

Abstract

This article was based, the relevance of service automation of programming training on the physiological characteristics of the user. Show the categories of persons who could be useful service. Justified the reasons for the development of a mobile application service. Describes the design features of the development of service automation. Formed constraints on the architecture and structure of the designed service, which will be a complex distributed software. Argued the transfer of part of service functions on the mobile app. Proves the need for data synchronization between the databases of the mobile application and the server. Appeared available in the service chain of command and the close relationship between the various subsystems of the service. Argued access to the paid features of the service from a mobile phone only in the online mode. Cited logical network design, the system of subordination of subsystems of the service, diagram service, infological model database.

Keywords: web services, automation programming training, distributed software system, design features.

Развитие фитнеса и занятия спортом приобретает все большую популярность, как в России, так и во всем мире. Клиентами фитнес клубов являются люди различных возрастных групп, поэтому наибольшей популярностью пользуются индивидуальные программы тренировок, подобранные для конкретного человека.

В связи с повышением популярности спортивных центров на рынке программного обеспечения появляется все больше сервисов, направленных на упрощение и помощь при занятиях спортом и составлении программы питания. Но не многие из имеющихся приложений способны в полной мере стать помощниками для достижения поставленной цели пользователем. Каждый человек уникален и имеет свои особенности строения тела и организма, поэтому питаться и заниматься спортом, нужно по индивидуальному плану. Как составить этот индивидуальный план знают только специалисты, но обращаться к ним за помощью достаточно затратно.

Поэтому мы предлагаем разработать систему автоматизации, позволяющую обычному пользователю самостоятельно составить подходящий для него распорядок дня, рацион питания и тренировочную программу с учетом его физиологических особенностей. Данная система автоматизации, разработанная в виде электронной услуги населению, позволит пользователю самостоятельно управлять тренировочным процессом, а также даст возможность квалифицированным специалистам или тренерам максимально качественно помогать большому количеству подопечных одновременно [2]. Таким образом, разработка сервиса автоматизации составления программ тренировок с учетом физиологических особенностей пользователя является актуальной задачей.

Описываемая электронная услуга может быть доступна не только через веб-сайт, но и мобильное приложение. В связи с этим предлагается для сервиса разработать мобильный клиент с достаточным набором функций для успешных занятий спортом. Необходимо, чтобы приложение могло легко интегрироваться с любым современным смартфоном, и должно было стать ежедневным помощником в области здорового питания и систематических занятий спортом.

Пользователю сервиса существенно дать возможность взаимодействовать с системой, базой данных и между собой, поэтому в основе разрабатываемой системы лежит трехзвенная архитектура «клиент-сервер». Пользователь может взаимодействовать с веб-сервисом через веб-сайт и мобильный клиент. С целью обеспечения возможности работы мобильного клиента в офлайн-режиме было принято решение о переносе части функций сервиса, требующих взаимодействия с базой данных, на мобильное приложение. Это является первой конструктивной особенностью разрабатываемого сервиса.

Помимо обычных пользователей системы, клиентами сервиса будут являться и корпоративные клиенты – фитнес-центры и тренажерные залы. Все желающие клиенты спортивного зала могут подключиться к корпоративной учетной записи сервиса. Для них составляется тренировочный процесс, к которому они могут получить доступ, когда угодно с помощью веб-интерфейса или мобильного клиента. В то же время доступ к их профилю имеет и тренер, который может корректировать программу тренировок занимающегося. Логическая схема построения сети представлена на рисунке 1.



Рис. 1. Логическая схема построения сети

В разрабатываемом сервисе прослеживается система подчинения и тесная взаимосвязь между различными подсистемами сервиса. Данная конструктивная особенность продиктована алгоритмом составления тренировочного процесса. В соответствии с этим алгоритмом, данные, которые пользователь заносит в личный профиль, будут использоваться и в других подсистемах сервиса [1].

Все функции, которые будут реализованы в сервисе, можно разбить на отдельные подсистемы, они будут взаимодействовать между собой, придерживаясь системы подчинения. В то же время, каждая подсистема включают в себя блоки, которые так же взаимосвязаны.

Для реализации функций сервиса автоматизации были разработаны программные модули, которые условно можно разделить на подсистемы с входящими в них блоками, что наглядно представлено на структурной схеме (рисунок 2).

Для сервиса автоматизации была выбрана бизнес-модель «Freemium». В соответствии с данной бизнес-моделью, пользователь бесплатно получает доступ к базовым функциям сервиса. Доступ к функциям, предоставляемым за абонентскую плату, возможен с помощью мобильного приложения только в онлайн-режиме. Данная конструктивная особенность реализована с целью исключения возможности использования этих функций без оплаты, например, при взломе мобильного приложения. Это приводит к тому, что база данных сервиса содержит сущности, обеспечивающие работу как с бесплатными, так и с платными функциями. Инфологическая модель базы данных представлена на рисунке 3.

Так как информация в базе данных мобильного приложения может отличаться от информации хранимой на сервере баз данных, возникает необходимость синхронизации данных между базами данных мобильного приложения и сервера, что является еще одной конструктивной особенностью разрабатываемого сервиса. При подключении мобильного устройства к сети интернет мобильное приложение делает запрос к базе данных сервера на

предмет наличия доступных обновлений. Если такие обновления находятся, то производится двунаправленная репликация данных по схеме «мастер-мастер», то есть в каждой из копий баз данных сохраняются данные с самым поздним временем актуализации.

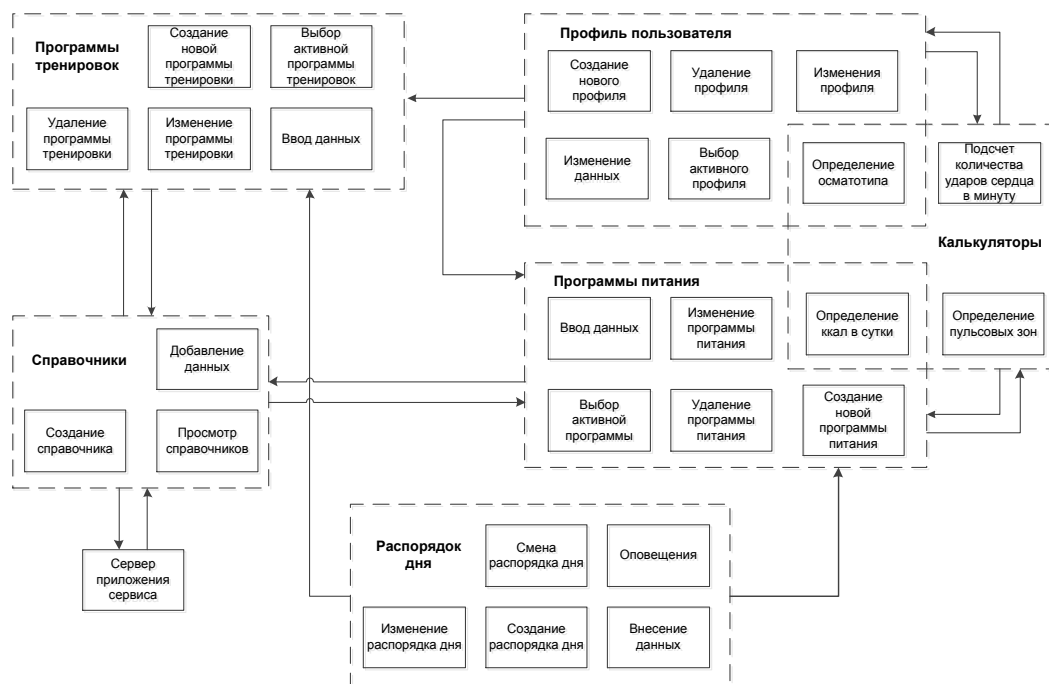


Рис. 2. Структурная схема сервиса

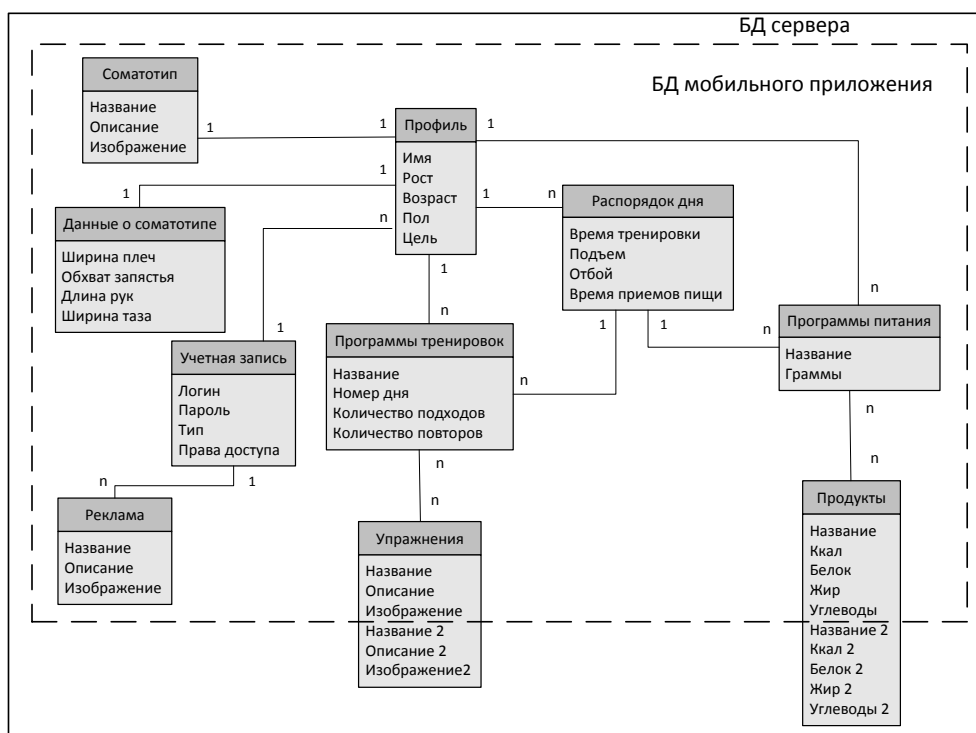


Рис. 3. Инфологическая модель базы данных

Таким образом, можно сделать вывод, что разрабатываемый сервис автоматизации составления программ тренировок с учетом физиологических особенностей пользователя имеет следующие конструктивные особенности:

– перенос части функций сервиса, требующих взаимодействия с базой данных, на мобильное приложение;

- система подчинения и тесная взаимосвязь между различными подсистемами сервиса;
- доступ к функциям, предоставляемым за абонентскую плату, предоставляется с помощью мобильного приложения только в онлайн-режиме;
- синхронизация данных между базами данных мобильного приложения и сервера.

Список использованных источников

1. Бычкова А.С. Сервис автоматизации составления программ тренировок с учетом физиологических особенностей человека / А.С. Бычкова, Р.А. Лунёв, А.О. Тарасов // Сборник докладов IV Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных в образовании, науке и производстве» (ТИМ'2015). – Екатеринбург: УрФУ, 2015. – 379 с. – С. 188 – 191.
2. Бычкова А.С. Сервис автоматизации составления программ тренировок с учетом физиологических особенностей человека, как электронная услуга населению / А.С. Бычкова, Р.А. Лунев, В.Н. Волков, А.А. Стычук // Научные ведомости БелГУ. Серия: Экономика. Информатика. – Белгород: НИУ «БелГУ», Издательский дом «Белгород», 2015. – №7(204)2015, Выпуск 34/1. Июнь 2015. – 205 с. – С. 132–136. – ISSN 2411-3808.
3. Бычкова А.С. Сервис автоматизации составления программ тренировок с учетом физиологических особенностей пользователя // Международная научно-техническая интернет конференция ИСиТ 2015 «Информационные системы и технологии», Орел, 2015, режим доступа: <http://irsit.ru/article585>.

УДК 669.162.263

М. А. Бякова, И. А. Гурин, В. В. Лавров, Н. А. Спирин

ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ РАСЧЕТА ОПТИМАЛЬНОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПРИРОДНОГО ГАЗА В ГРУППЕ ДОМЕННЫХ ПЕЧЕЙ

Аннотация

В работе представлено программное обеспечение для расчета оптимального распределения природного газа в группе доменных печей. Программное обеспечение позволяет рекомендовать для инженерно-технологического персонала доменного цеха оптимальные параметры комбинированного дутья для каждой из печи при изменении режимных параметров их работы, объема имеющихся топливно-энергетических ресурсов и конъюнктуры рынков.

Ключевые слова: доменное производство, оптимизация, математическое моделирование, распределение энергоресурсов, программное обеспечение.

Abstract

The energy and resource efficiency problems in ferrous metallurgy are considered. The main attention is given to the new equipment of blast furnaces, decrease the energy consumption for the iron smelting, the new technologies, using new types of raw materials, fuel and waste, and also the information modeling systems for pig iron production management.

Keywords: blast furnaces, optimization, mathematical modeling, distribution of energy, software.